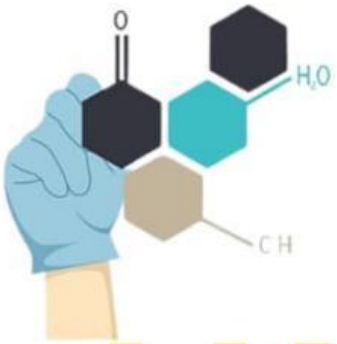


LKPD

KESETIMBANGAN KIMIA

Pertemuan 3

Kelompok :

Anggota Kelompok :

1.....

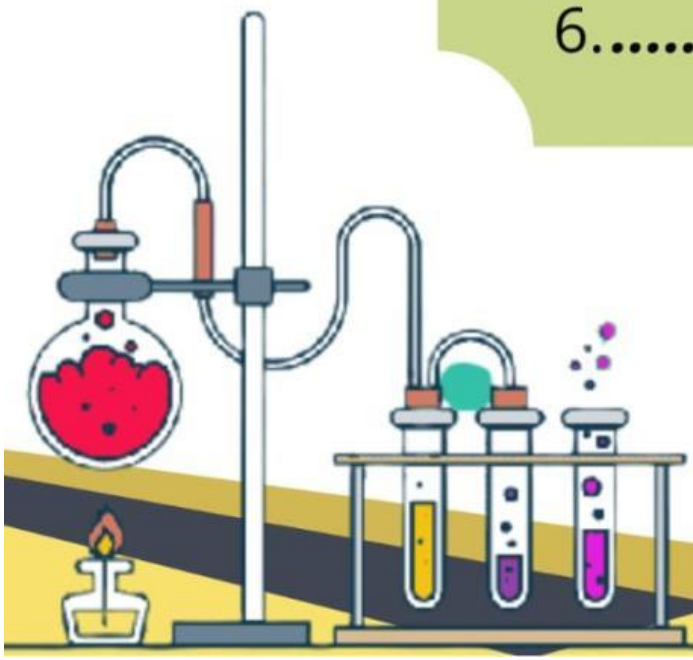
2.....

3.....

4.....

5.....

6.....



LIVEWORKSHEETS

KOMPETENSI DASAR

3.9 Menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah pergeseran arah kesetimbangan dan penerapannya dalam industry

4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran arah kesetimbnagan.

INDIKATOR PENCAPAIAN

1. Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan
2. Meramalkan arah pergeseran kkesetimbangan dengan menggunakan asas Le Chatelier

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pergeseran kesetimbangan
2. Peserta didik mampu meramalkan arah pergeseran kkesetimbangan dengan menggunakan asas Le Chatelier

LIVEWORKSHEETS

MATERI PEMBELAJARAN



1. Pergeseran kesetimbangan

Alas Le Chaterlier "Apabila pada suatu system kesetimbangan dilakukan suatu aksi, maka system akan melakukan reaksi sehinggga pengaruh aksi tersebut menjadi sekecil mungkin." Jadi, kesetimbangan kimia akan bergeser apabila mendapat gangguan. Faktor-faktor yang dapat menggeser kesetimbangan adalah konsentrasi, tekanan, volume, dan suhu.

a. Perubahan konsentrasi

Apabila dalam suatu kesetimbangan salah satu konsentrasi zat diperbesar maka kesetimbangan akan bergeser kea rah yang berlawanan dan sebaliknya apabila salah satu zat konsentrasinya dikurangi reaksi akan bergeser ke arah zat tersebut.

Contohnya adalah kesetimbangan karbon monoksida dengan gas hidrogen menghasilkan methanol.

$CO_2 + 2H_2 \rightleftharpoons CH_3OH$

Jika konsentrasi CH_3OH ditambah maka kesetimbangan akan bergeser kearah kiri sebaliknya, jika konsentrasi CH_3OH dikurangi maka kesetimbangan akan bergeser ke arah kanan.

b. Perubahan tekanan

Perubahan tekanan dan volume hanya dapat menggeser kesetimbangan pada reaksi yang berfasa gas dan mempunyai koefisien reaksi antara ruas kiri (pereaksi) dengan ruas kanan (hasil reaksi).

Jika volume diperbesar yang berarti tekanan iperkecil, maka reaksi bergeser kearah jumlah koefisien yang lebih besar. Jika volume diperkecil yang berarti tekanan diperbesar, maka reaksi bergeser kea rah jumlah koefisien yang lebih kecil

$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$

4 mol $\rightleftharpoons$ 2 mol

LIVEWORKSHEETS

Pada contoh diatas, jika tekanan diperbesar dengan memperkecil volume, maka kesetimbangan akan bergeser kearah kanan (jjmlah kkoefisien yang lebih kecil) sebaliknya, jika tekanan di perkecil dengan memperbesar volume, maka kesetimbangan akan bergeser kearah kiri (jumalh koefisien yang kelebih besar)

c. Perubahan suhu

Apabila suhu dinaikkan kesetimbangan akan bergeser kea rah reaksi yang menyerap kearah reaksi yang melepaskan kalor (eksoterm). Contohnya adalah reaksi bolak balik gas nitrogen dengan hydrogen menghasilkan ammonia yang merupakan reaksi eksoterm.

$N_{2(g)} + 3H_{3(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$ $\Delta H = -92$ kj mol

Jika suhu dinaikkan maka kesetimbangan akan bergeser kearah kiri (endoterm). Sebaliknya, jika suhu diturunkan maka kesetimbangan akan bergeser kearah kanan (eksoterm)

PEMBELAJARAN

Stimulation (stimulasi)

Tontonlah video praktikum yang di tampilkan di bawah!

LIVEWORKSHEETS

Problem Statement (Identifikasi Masalah)

- Berdasarkan pengamatan yang kalian lakukan diatas, tuliskan rumusan masalah (dalam bentuk pertanyaan) terkait dengan tujuan pembelajaran saat ini!

RUMUSAN MASALAH

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



LIVEWORKSHEETS

Data Collection (Pengumpulan data)

- Carilah referensi yang berkaitan dengan rumusan masalah yang telah dibuat, referensi bisa dicari dari buku dan internet yang relavan!



LIVEWORKSHEETS

Data Processing (Pengolahan data)

- Setelah melalukan pengumpulan data/informasi kalian dari berbagai referensi mengenai fenomena di atas, jawablah secara lengkap rumusan masalah yang dibuat!



Verification (Pembuktian)

- Setelah kalian melakukan kegiatan di atas sajikan informasi yang kalian peroleh di depan kelas



LIVEWORKSHEETS

Generalization (Menarik Kesimpulan)

- Bualah kesimpulan terkait masalah yang dibahas melalui pengolahan data dan verifikasi diatas!

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

LIVEWORKSHEETS